

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公告

⑫ 特許公報(B2)

平2-21591

⑬ Int. Cl.

G 03 G 15/08

識別記号

1 1 2
1 1 0

庁内整理番号

8807-2H
8807-2H

⑭ 公告 平成2年(1990)5月15日

発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 電子写真複写機用現像装置

⑯ 特 願 昭57-209223

⑰ 公 開 昭59-100471

⑱ 出 願 昭57(1982)12月1日

⑲ 昭59(1984)6月9日

⑳ 発 明 者 坂 本 保 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社
海老名工場内
㉑ 発 明 者 田 中 修 二 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社
海老名工場内
㉒ 発 明 者 岡 本 佳 和 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社
海老名工場内
㉓ 発 明 者 佐々木 千 東 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社
海老名工場内
㉔ 発 明 者 井 上 義 雄 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社
海老名工場内
㉕ 出 願 人 富士ゼロックス株式会 東京都港区赤坂3丁目3番5号
社
㉖ 代 理 人 弁理士 江 原 望
㉗ 審 査 官 高 瀬 浩 一
㉘ 参 考 文 献 特開 昭53-126943 (JP, A)

1

① 特許請求の範囲

1 キャリアとトナーを攪拌する攪拌手段と、同攪拌手段で攪拌された現像剤を感光体へ供給する現像ロールとを備えた電子写真複写機用現像装置において、前記攪拌手段の上方にキャリア補給装置とトナー補給装置とを分離または一体化して設け、前記攪拌手段の攪拌により移動する貯溜現像剤の移動下流側に存する現像ハウジング側壁の所定高さ位置に現像剤溢出部を設けたことを特徴とする電子写真複写機用現像装置。

発明の詳細な説明

本発明は、二成分現像剤の現像特性を一定に保持させたまま現像剤の交換作業を必要としない電子写真複写機用現像装置に関するものである。

二成分現像剤を用いる現像装置においては、現像剤は或る複写枚数で劣化し使用不能となるため、複写機より現像装置を外し、現像装置に設

2

けられている現像剤取出し口より現像剤を抜取り、新しい現像剤を充填していた。

この現像剤交換作業時には、鉄製のキャリアにより現像装置が重くて、同装置の取付け取外しに筋力を必要とし、トナーが空中に舞上って衛生上好ましくない。

しかも、現像剤交換前後の現像剤の現像特性が大巾に変化するため、複写物の画質も著しく変化する。

10 本発明はこのような難点を克服した電子写真複写機用現像装置の改良に係り、その目的とする処は、古い現像剤を自動的に回収し現像剤の現像特性を一定に維持させることができるとともに現像剤の交換作業が不必要な現像装置を供する点にある。

すなわち本発明は、キャリアとトナーを攪拌する攪拌手段と、同攪拌手段で攪拌された現像剤を

感光体へ供給する現像ロールとを備えた電子写真複写機用現像装置において、前記攪拌手段の上方にキャリア補給装置とトナー補給装置とを分離しまたは一体化して設け、前記攪拌手段の攪拌により移動する貯溜現像剤の移動下流側に存する現像ハウジング側壁の所定高さ位置に現像剤溢出部を設けた電子写真複写機用現像装置である。

現像ハウジングに貯溜された現像剤は攪拌手段により移動して溢出部を有する現像ハウジング側壁側に偏って溜まり、主に古くなった現像剤が該側壁の所定高さ位置に設けられた溢出部より溢れ出て自動的に排出される。

以下図面に図示された本発明の一実施例について説明する。

1は乾式電子写真複写機におけるドラム状感光体で、同感光体1は時計方向へ回転駆動されるようになっている。

また図示されないドラム状感光体露出部より回転方向に沿った側に現像装置ハウジング2が配設され、同ハウジング2の感光体1寄りに現像ロールたるマグロール3が反時計方向へ回転駆動されるように枢支されている。

さらに前記ハウジング2の底部内において、チャンネル状の攪拌部材4の開口部を半径方向に指向させた状態で周方向へ所定間隔毎に同攪拌部材4を配置してなる攪拌手段5が、反時計方向へ回転駆動されるように枢支されている。

さらにまた攪拌手段5の上方にキャリアボックス6とトナーボックス8とが配設され、同ボックス6、8の底部にキャリアデイスペンスロール7とトナーデイスペンスロール9とが枢支されており、マグロール3および攪拌手段5の稼働に対応して前記両デイスペンスロール7、9が微小回転されて、キャリア10aおよびトナー10bが少量ずつハウジング2内に補給されるようになって

いる。しかも感光体1の配置位置と反対側のハウジング2の側壁に現像剤溢出口11が形成され、同溢出口11より下方へ排出パイプ12が接続されており、同排出パイプ12の下端に現像剤回収タンク13が増脱自在に装着されるようになって

いる。図示の実施例は前記したように構成されているため、新しいキャリア10aおよびトナー10b

を充填した現像装置ハウジング2内の現像剤10の帯電量は、第2図に図示されるように、複写回数10の少ない状態では極めて高いが、複写回数が増加するにつれて漸次低下する。

しかし、キャリアボックス6およびトナーボックス8内のキャリア10aおよびトナー10bは、マグロール3および攪拌部材4の回転に伴ない回転するキャリアデイスペンスロール7およびトナーデイスペンスロール9により、微量ずつハウジング2内に補給されて、攪拌部材4により古い現像剤と均一に攪拌混合されるとともに、前記現像剤溢出口11より余剰現像剤10が溢出される。

従って複写回数が或る回数を越えると、現像装置ハウジング2内の現像剤の帯電量は一定に保持される。

また使用済み現像剤10は現像剤溢出口11より排出パイプ12を介して現像剤回収タンク13に自動的に回収されるため、単に現像剤回収タンク13の着脱のみで足り、従来のような手間のかかる現像剤交換作業が不要となる。

さらに従来のような現像剤交換作業が不要となるため、現像剤の露上がりが阻止され、衛生的である。

さらにまた攪拌手段5の回転力を利用し、現像剤10を排出させるようにしたため、構造は複雑化せず、従来のものとコスト的に左程変らない。

また図示の実施例では、キャリアボックス6、キャリアデイスペンスロール7およびトナーボックス8、トナーデイスペンスロール9と現像剤溢出口11とは、攪拌手段5の回転軸に対して直角な鉛直面に沿って配置されているが、現像剤補給手段6、7、8、9を攪拌手段5の回転軸の一端側に配置するとともに現像剤溢出口11を同回転軸の他端側に配置してもよく、このようにすれば、新しい現像剤10の一部が十分に現像作用に供せられずに排出されることを未然に阻止することができる。この場合に攪拌手段5に、軸方向にも現像剤を移送するオーガー等の移送機能を持たせるとよい。

さらにキャリア10aとトナー10bとを予め混合した高濃度現像剤を用いれば、キャリア補給手段6、7とトナー補給手段8、9を1つにまとめることができ、構造が簡単となる。

(3)

特公 平 2-21591

5

6

このような現像装置では、キャリア10aが小粒径化しても、デイスペンス機構に特別な配慮を払わなくてもよく、特にキャリア径が10~40 μ m程度のトナー粒径と同等または非常に近い範囲になると、従来のトナーデイスペンス機構がそのまま適用でき、コスト的に有利となる。

本発明では、キャリアとトナーを攪拌する攪拌手段と、同攪拌手段で攪拌された現像剤を感光体へ供給する現像ロールとを備えた電子写真複写機用現像装置において、前記攪拌手段の上方にキャリア補給装置とトナー補給装置とを分離したまたは一体化して設け、現像装置ハウジングの側壁に現像剤溢出部を設けたため、新しい現像剤を前記補給装置により少しずつ補給するとともに前記現像剤溢出部より排出することができ、前記現像装置ハウジング内の現像剤の特性を一定に維持させることができ、その結果、複写物の画質も一定に保持させることができる。

また本発明においては、前記現像装置ハウジング内の古くなった現像剤は前記現像剤溢出部より順次自動的に排出されるため、従来のものよう

に、現像装置を複写機より外し、同装置のハウジング内の古い現像剤を取出し、新しい現像剤を再充填した後、再び現像装置を取付けるといった面倒な現像剤交換作業が不要となり、しかも現像剤飛散が防止されて衛生的である。

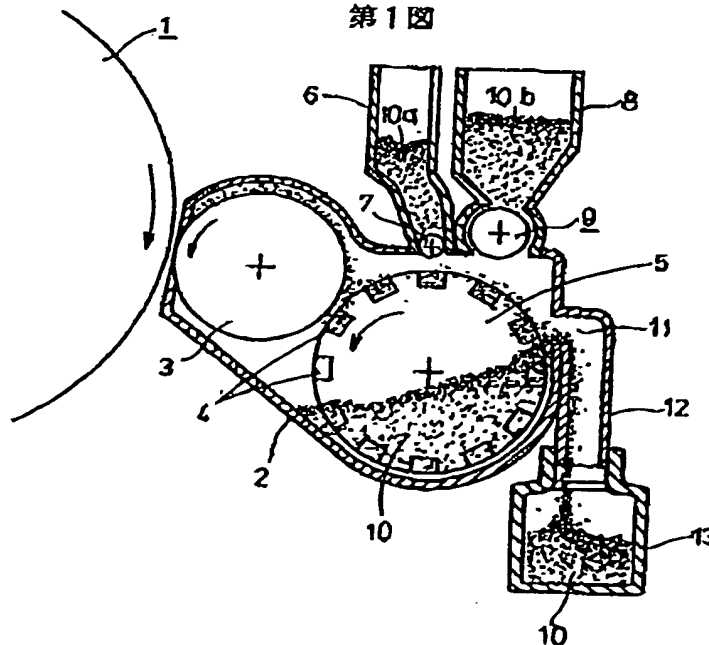
さらに本発明では、前記ハウジング内の現像剤に新しく補給された現像剤は、前記攪拌手段のみで均一に混合されるため、構造が簡単で、コストが安い。

10 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る電子写真複写機用現像装置の一実施例を図示した横断側面図、第2図は同実施例の現像特性を図示した特性図である。

1……ドラム状感光体、2……現像装置ハウジング、3……マグロール、4……攪拌部材、5……攪拌手段、6……キャリアボックス、7……キャリアデイスペンスロール、8……トナーボックス、9……トナーデイスペンスロール、10……現像剤、10a……キャリア、10b……トナー、11……現像剤溢出口、12……排出パイプ、13……現像剤回収タンク。

第1図



(4)

特公 平 2-21591

第 2 图

